

A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS E A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL: UM OLHAR DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Priscila Dalla Porta Niederauer Cantarelli²⁸⁶

RESUMO

A superação da crise ambiental implica não apenas conciliar o desenvolvimento econômico-social com a proteção do meio ambiente, isto é, garantir o desenvolvimento sustentável, mas, sobretudo, promover uma verdadeira mudança de atitude da civilização. Portanto, a educação ambiental propõe abordar o meio ambiente com uma visão sistêmica, sob a ótica dos conceitos básicos da ecologia, criando-se agentes formadores de consciência ecológica. A consciência ecológica, como qualquer outro tipo de consciência, não é uma coisa que é construída a partir de um determinado momento, senão uma postura cultivada ao longo da vida que passa pela questão da educação e leva à socialização do indivíduo. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo central o estudo da influência que a Educação Ambiental tem sobre a Política Nacional dos Recursos Hídricos no sentido de torná-la mais eficaz, já que a mesma pressupõe a participação do cidadão. Para a realização da pesquisa adotou-se o método de abordagem dialético, a partir do qual o tema exposto será tratado considerando-se os conflitos internos nele presentes e sua interação com o fenômeno jurídico-social de ordem prática em função dos quais depreende-se sua finalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental, recursos hídricos, participação

1. INTRODUÇÃO

Até quase o final do século XX²⁸⁷ os recursos naturais eram considerados infinitos, especialmente num país de proporções continentais e com domínio sobre o maior percentual individual de água doce do mundo, como o Brasil. Portanto, não havia uma preocupação com a gestão da água e o não-desperdício, assim como com a sua qualidade. Admitiam-se os recursos hídricos como um meio para o desenvolvimento econômico de uma região, através da construção de hidrelétricas ou hidrovias para importar ou exportar a produção. E também como limite territorial, que tinha importância de proteção do Estado, pois quanto maior a largura, profundidade do rio ou violência de suas correntes, mais difícil seria transpô-lo.

O avanço da tecnologia impulsionou o crescimento cada vez maior da indústria, ambos dirigidos por uma visão de mundo centrada na acumulação de capital e

²⁸⁶ Advogada, Mestre em Direito pela Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, Especialista em Educação Ambiental pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. priscila_dalla@hotmail.com

²⁸⁷ Esse dado foi obtido em SILVA, G. E. N. *Direito Ambiental Internacional*. 2. ed. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2002. p.74.

minimização dos custos, com a conseqüente exploração máxima dos recursos disponíveis na natureza.

À medida que o crescimento populacional aumenta e o nível de desenvolvimento econômico melhora, cresce a necessidade de mais água. Portanto, o homem tem feito mudanças no ciclo hidrológico para fazer frente a essa demanda, construindo reservatórios, com vasta exploração dos mananciais e aquíferos, contaminando as águas – ameaça ambiental permanente aos ecossistemas aquáticos – colocando em risco reservas de água em todos os continentes e bacias hidrográficas de muitas regiões do planeta²⁸⁸.

Portanto, na crise ecológica²⁸⁹ atual, pelo prisma filosófico e jurídico, a natureza tornou-se simplesmente cenário em que o ator principal é o homem, pois se auto-proclama “dono e senhor”. Dessa forma, cedo o meio ambiente perderá a sua consistência ontológica, já que está tornando-se depósito de resíduos e os reservatórios de recursos não estão sendo protegidos como deveriam²⁹⁰.

Assim, a política Nacional de Recursos Hídricos estabelece suas diretrizes gerais no que diz respeito à gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do país; integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo e integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuários e zonas costeiras.

Mesmo num país de dimensões continentais como o Brasil, que detém o maior estoque de água doce do planeta, a gestão dos recursos hídricos é tarefa inadiável e urgente. Para isso foi criada a ANA - Agência Nacional de Águas - que tem como missão disciplinar o uso dos rios, evitando a poluição e o desperdício e, ainda, garantir água de boa qualidade para as gerações futuras.

²⁸⁸ TUNDISI, J. G. *Água no Século XXI: enfrentando a escassez*. São Carlos: RiMa, 2003. p. 198

²⁸⁹ Fato que ilustra a que ponto chega a crise, foi a iniciativa do conselho municipal de Los Angeles que, em janeiro de 1972, decidiu “plantar” novecentas árvores de plástico ao longo das principais avenidas da cidade. São invocados bons argumentos: na atmosfera poluída da cidade, resistirão melhor do que as árvores verdadeiras (OST, 1995, p. 07).

²⁹⁰ OST, F. *A Natureza à Margem da Lei: ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995. p.14

No mesmo sentido, Dias²⁹¹ garante que o modelo sistêmico²⁹² de integração participativa, adotado pelo Brasil é um dos mais modernos. Nesse viés, expõe que a política de águas deve levar em consideração as aspirações sociais e governamentais no que concerne à regulamentação ou modificação nos usos, controle e proteção das águas.

Assim sendo, a degradação ambiental gerada pela falta de investimentos em coleta e tratamento de esgotos tem levado a crescente poluição dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos por carga orgânica e nutrientes. Como conseqüências, têm-se a redução da disponibilidade do recurso e o aumento dos custos de tratamento para fins de abastecimento público. A médio e longo prazo tem-se o comprometimento dos recursos hídricos para gerações futuras e a destruição ou comprometimento de ecossistemas dependentes destes recursos. Deste modo, a internalização dos custos de tratamento, recuperação e preservação dos recursos deve ser um objetivo do sistema de gestão²⁹³.

2. A AFIRMAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O processo de reconhecimento da Educação Ambiental como política pública consolidou-se em abril de 1999, com o advento da Lei nº 9.795, que disciplina a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Apresentando a Educação Ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis, de maneira formal e não-formal. Vedando, o estabelecimento da educação ambiental como disciplina isolada²⁹⁴, devendo ser tratada como tema transversal, permeando todas as áreas do saber, como um mecanismo que permita e facilite a passagem da realidade ambiental, dando um sentido social à práxis educativa (Brasil, 1999).

²⁹¹ DIAS, E. C. A Gestão dos Recursos Hídricos. In: *Fórum de Direito Urbano e Ambiental*, Belo Horizonte, ano 01, n. 01, p.854-862, jan.-fev. 2002. p. 857-858.

²⁹² Consiste em um planejamento estratégico por bacia hidrográficas, que inclui a captação de recursos e a tomada de decisões através de deliberações multilaterais e descentralizadas (DIAS, 2002, p. 857).

²⁹³ RAMOS, M. O. *Gestão de Recursos Hídricos e Cobrança pelo Uso da Água*. Fundação Getúlio Vargas: Rio de Janeiro, 2007. p. 36.

²⁹⁴ Existe uma crítica a esta lei no que se refere à proibição de se criar uma disciplina conceitual e metodológica de Educação Ambiental nos cursos, pelo menos de licenciatura. É nestes cursos que os futuros biólogos, químicos, físicos, matemáticos, psicólogos, etc. poderiam aprender a construir a interdisciplinaridade, por exemplo, para a educação formal In: PEDRINI, A. G. *Trajetórias da Educação Ambiental*. In: _____ (Org.). *Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas*. Petrópolis: Vozes, 1997. p. 43.

A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9795/99), assim como a Política Nacional de Recursos Hídricos, está apoiada nos princípios democráticos, objetivando a construção de uma sociedade mais justa e ambientalmente sustentável, com a ampla participação dos diversos setores da sociedade, explicitada no Art. 5º, V. Portanto a participação popular na gestão dos recursos hídricos, além de estar plenamente de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, é uma das formas de implementação efetiva desta política, visto esta reforçada pelo Art. 4º, IV, que versa sobre a integração entre educação, trabalho e práticas sociais como concepção desejada das práticas de educação ambiental.

Portanto, a educação ambiental é um processo de educação política que possibilita a aquisição de conhecimentos e habilidades, bem como a formação de valores e atitudes que se transformam necessariamente em práticas de cidadania. Estas práticas podem garantir a construção e manutenção de uma sociedade sustentável, em que os recursos naturais são utilizados de forma coerente com o objetivo de se preservá-los para as presentes e futuras gerações.

De tal modo, a educação ambiental não pode ser abordada apenas em sua dimensão local. O ambiente pode ser compartilhado por diferentes povos e nações. Por exemplo, se um lençol freático for contaminado em um bairro de uma cidade e dele aflorar um riacho em outra localidade a contaminação química, se expandirá. Ou mesmo uma indústria que libere efluentes líquidos contaminados em rios poderá alterar as condições de solo e da água de outros municípios, estado, ou país que não tenha aquela indústria. Por isso é que existem acordos internacionais, pois a degradação ambiental não obedece fronteiras²⁹⁵.

Igualmente, ela é um instrumento potencialmente eficiente para se reorientar a relação do homem com o meio em que vive, de forma que esta possa ser inclinada para a participação social e para a solução de problemas ambientais desenvolvendo, desta forma, uma mudança substancial de valores, atitudes e comportamentos sociais.

Nessa linha segue o pensamento de Higuchi²⁹⁶, qual seja:

Vê-se, portanto, que a tarefa da Educação Ambiental é muito mais complexa do que aparenta ser. A educação neste processo é um instrumento imprescindível para a construção de uma nova ética que reconheça a co-responsabilidade de

²⁹⁵ PEDRINI, op. cit., p. 23.

²⁹⁶ HIGUCHI, M. I. G. Crianças e Meio Ambiente: dimensões de um mesmo mundo. In: NOAL, F. O.; BARCELOS, V. H. L. (Org.). *Educação Ambiental e Cidadania: cenários brasileiros*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003. p.203.

cada indivíduo como pessoa única e ao mesmo tempo membro de um determinado grupo, em favor de uma mudança de atitudes em relação ao meio ambiente.

Incorporando o desenvolvimento sustentável que surgiu, no final da década de 80, como um novo paradigma para nortear as políticas de longo prazo de comunidades, municípios, estados, países e do Planeta como um todo. Em poucas palavras, significa melhorar a qualidade de vida dos que vivem hoje, sem prejudicar as próximas gerações que nos sucederão. Significa considerar não apenas as dimensões econômicas e sociais do desenvolvimento. Implica na incorporação de objetivos ecológicos como a conservação dos recursos naturais, a atenuação das mudanças do clima, a conservação das florestas e dos recursos hídricos.

Assim, para que se possa alcançar a meta do desenvolvimento sustentável, a educação ambiental deve colaborar com a formação de um novo sujeito social, no contexto de uma cultura ambiental, que possibilite a geração de novas formas de organização social. Pois, questão ambiental gera uma transformação dos conhecimentos, dos conteúdos educacionais e da gestão dos recursos naturais.

Nesse sentido, o princípio do desenvolvimento sustentável procura conciliar a proteção do meio ambiente com o desenvolvimento socioeconômico para melhoria da qualidade de vida do homem. Utiliza racionalmente os recursos naturais não renováveis, encontrando fundamento legal nos artigos 170, VI e 225 da Constituição Federal de 1989²⁹⁷.

Serres²⁹⁸ exemplifica esse fenômeno com a metáfora de um navio que avança em alta velocidade na direção de uma rocha com a qual se chocará. Devido a isso, o Capitão determina que simplesmente se reduza a velocidade, esquecendo o essencial, que seria a alteração da rota.

Nesse diapasão Leff sustenta que:

O saber ambiental é saber que o caminho no qual vamos acelerando o passo é uma carreira desenfreada para um abismo inevitável; desta compreensão do caráter da crise ambiental não resta outra alternativa senão sustentar-nos na incerteza, conscientes de que devemos re-fundamentar o saber sobre o mundo em que vivemos, a partir do pensamento da história e do desejo de vida que se

²⁹⁷ SIRVINSKAS, L. P. *Manual de Direito Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. p. 34.

²⁹⁸ SERRES, M. *O Contrato Natural*. Lisboa: Instituto Piaget, 1994. p. 54.

*projeta para a construção de futuros inéditos através do pensamento e da ação*²⁹⁹ (2003, p. 23).

Entretanto, no momento em que a educação ambiental está posta no cotidiano do cidadão, torna-se evidente que o ambiente natural, onde vivem as plantas e os animais, já não pode ser considerado excluindo-se da análise as influências antrópicas e desta forma, muito menos as dimensões sociais e políticas que permeiam as relações humanas e naturais.

Dessa forma, tentando despertar em todos a consciência de que o ser humano é parte do meio ambiente. Ela tenta superar a visão antropocêntrica, que fez com que o homem se sentisse sempre o centro de tudo esquecendo a importância da natureza, da qual é parte integrante. Complementando, Pardo Díaz³⁰⁰ afirma que na visão biocêntrica, o ser humano é indissociável do seu meio, que compartilha com os demais seres vivos, aos quais está unido por interesses comuns. O meio, nesse caso faz parte do seu princípio de identidade como ser eco-dependente.

Ao nível superficial, o homem coloca-se como centro do mundo e quer preservar os rios, o oceano, as florestas e o solo porque são instrumentos do seu próprio bem-estar. Quando olha para o meio ambiente com esta preocupação, o homem só enxerga os seus próprios interesses, já que, inconscientemente, se considera a coisa mais importante que há no universo. A natureza para ele é um grande cofre, abarrotado de riquezas renováveis, mas que deve ser cuidadosamente preservado. Daí a necessidade de autoridades ambientais atuantes e uma boa legislação que preserve o meio ambiente.

Já a “ecologia profunda”³⁰¹ não separa seres humanos - ou qualquer outra coisa - do meio ambiente natural. Ela vê o mundo não como uma coleção de objetos isolados, mas como uma rede de fenômenos que estão fundamentalmente interconectados e são interdependentes. Reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e concebe os seres humanos apenas como um fio particular na teia da vida.

²⁹⁹ LEFF, H. Pensar a Complexidade Ambiental. In _____ (Org). *Complexidade Ambiental*. São Paulo: Cortez, 2003. p. 23

³⁰⁰ PARDO DÍAZ, A. *Educação Ambiental como Projeto*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.p. 32.

³⁰¹ A Ecologia Profunda foi proposta pelo filósofo norueguês [Arne Naess](#) em 1973 como uma resposta a visão dominante sobre o uso dos recursos naturais. Arne Naes se inclui na tradição de pensamento ecológico-filosófico de [Henry Thoreau](#), proposto em Walden, e de [Aldo Leopold](#), na sua [Ética da Terra](#). Denominou de Ecologia Profunda por demonstrar claramente a sua distinção frente ao paradigma dominante.

*Portanto, a Ecologia Profunda faz perguntas profundas a respeito dos próprios fundamentos da nossa visão de mundo e do nosso modo de vida modernos, científicos, industriais, orientados para o crescimento e materialistas. Ela questiona todo esse paradigma com base numa perspectiva ecológica: a partir da perspectiva de nossos relacionamentos uns com os outros, com as gerações futuras e com a teia da vida da qual somos parte*³⁰².

Chega-se a esse estágio, face o paradigma que configurou a sociedade ocidental e influenciou o resto do mundo. Esse paradigma consiste em uma série de idéias e valores entre eles a visão do Universo como um sistema mecânico composto de estruturas elementares, a visão do corpo humano como uma máquina, a visão da vida em sociedade com uma luta competitiva pela existência, a crença no progresso material ilimitado a ser alcançado pelo crescimento econômico e tecnológico. Esses valores estão perdendo a força e o novo paradigma que pode ser chamado de visão holística do mundo, vê o mundo como, um todo integrado e não como uma reunião de partes dissociadas. Também pode ser chamado de visão ecológica, se o termo "ecológico" for usado em sentido amplo e profundo.

Para atingir os seus objetivos um processo de educação ambiental deve se munir de características que permitam uma abordagem ampla o bastante para incorporar a complexidade de conteúdos ecológicos, morais, socioculturais políticos e psicológicos uma vez que os problemas ambientais não são desvinculados desse aspecto³⁰³.

Nesse viés adverte Leff que:

*A crise ecológica tem sido acompanhada pela emergência do pensamento da complexidade, a teoria de sistemas, a teoria do caos e as estruturas dissipativas. O fracionamento do corpo das ciências enfrenta a complexidade do mundo propondo a necessidade de construir um pensamento holístico reintegrador das partes fragmentadas do conhecimento para a retotalização de um mundo globalizado; os paradigmas interdisciplinares e as transdisciplinariedade do conhecimento surgem como antídoto para a divisão do conhecimento gerado pela ciência moderna*³⁰⁴.

Assim, a educação ambiental deve estimular a consciência crítica dos participantes sobre a problemática ambiental das bacias hidrográficas; contribuir, conjuntamente com a comunidade local, na discussão e busca de soluções da problemática ambiental para que ela cobre e exercite efetivamente sua cidadania;

³⁰² CAPRA, F. *Teia da Vida*. São Paulo: Cultrix, 1997. p. 26.

³⁰³ HIGUCHI, op. cit., p.224-225.

³⁰⁴ LEFF, op. cit., p. 40-41

fomentar os trabalhos interdisciplinares no estudo dos problemas ambientais e fortalecer o comitê junto à comunidade como entidade de divulgação e discussão dos problemas ambientais locais.

3 A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL NO QUE SE REFERE AOS RECURSOS HÍDRICOS

O Brasil seguiu a tendência mundial, adotando a Bacia Hidrográfica (de acordo com a Lei Federal nº 9.433/97) como unidade de planejamento e implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Assim sendo, a gestão ambiental tem como âmbito territorial a bacia hidrográfica, e não as fronteiras administrativas e políticas dos municípios/estados-membros.

A gestão é descentralizada porque é realizada em nível de Bacia Hidrográfica, através dos “Comitês de Bacia”³⁰⁵, ou seja, a gestão não é realizada em nível estadual ou federal. É participativa, posto que a lei prevê que a gestão não se realizará somente por órgãos públicos, mas também pelos usuários e organizações civis, conforme o artigo 39, da Lei Federal 9.433/97. Tal gestão será formada por 40% de representantes da União, Estados, Distrito Federal e Municípios; 20% de representantes das entidades civis e 40% de representantes dos usuários.

Neste viés, Dias³⁰⁶ garante que o modelo sistêmico³⁰⁷ de integração participativa, adotado pelo Brasil é um dos mais modernos. Nesse viés, expõe que a política de águas deve levar em consideração as aspirações sociais e governamentais no que concerne à regulamentação ou modificação nos usos, controle e proteção das águas.

Veja-se, que no Brasil, as águas estão sob o controle público, mais especificamente sob controle social, no que tange à participação não só estatal, mas também popular, na gestão dos recursos hídricos. A lei em análise considera todas as

³⁰⁵ São previstos para atuar como "parlamento das águas da bacia", contando com a participação dos usuários públicos e privados, do poder municipal, da sociedade civil organizada e dos demais níveis de governo (estaduais e federal), entre suas atribuições está a aprovação do Plano da Bacia e do valor da cobrança pelo uso da água, além de se constituir no fórum de discussão e decisão no âmbito de cada bacia hidrográfica.

³⁰⁶ DIAS, op. cit., p. 857-858.

³⁰⁷ Consiste em um planejamento estratégico por bacia hidrográficas, que inclui a captação de recursos e a tomada de decisões através de deliberações multilaterais e descentralizadas In: DIAS, op. cit., p. 857.

águas como bem de domínio público³⁰⁸, no sentido de uso comum do povo³⁰⁹. Machado³¹⁰ explica que a água sendo, de uso comum do povo, não pode ser apropriada por uma só pessoa física ou jurídica, excluindo as demais pessoas, devendo seu uso ser motivado ou fundamentado pelo gestor público.

Da mesma forma, Custódio defende que a água é um “...bem de domínio público de valor incalculável, constitucional e legalmente assegurado e protegido em prol da vida presente e futura”³¹¹, pois a água é indispensável à vida humana, e necessita da união de esforços para a sua proteção.

Mas é necessária, para a realização da gestão, a elaboração de planos diretores³¹², englobando vários atores sociais da bacia hidrográfica. Essas bacias terão duas principais fontes de recursos³¹³: a cobrança da água e a indenização pela poluição dos recursos hídricos³¹⁴.

O antropocentrismo, para Grün³¹⁵, inspirou os modelos de desenvolvimento modernos que hoje encontram-se, em questionamento pela comunidade científica, devido aos problemas decorrentes da adoção desses modelos, no que se refere a separação entre o ser humano e a natureza, assim como a competição exagerada entre os homens. Estes problemas trouxeram graves consequências socioambientais.

Ao longo da história, a produtividade tem sido sinônimo de vitalidade social e de progresso, sendo o crescimento econômico o único indicador, sem que se dê importância ao impacto negativo no meio e na própria sociedade. Pois a problemática ambiental está diretamente relacionada aos problemas de caráter social³¹⁶.

³⁰⁸ Não obstante a água ser um bem público comum, adverte Machado (1998, p. 363) que ela não é um bem dominical do Poder Público, afirmando que o bem dominical é aquele que integra o patrimônio privado do Poder Público. A conceituação de bens dominiais ou do patrimônio disponível é dada por Meirelles (1995, p. 433), são aqueles que, embora integrando o domínio público como os demais, deles diferem pela possibilidade sempre presente de ser utilizados em qualquer fim ou, mesmo, alienados pela Administração, se assim desejar. Nesse sentido é que tem-se o artigo 18 da Lei n.º 9433/97 que diz, *in verbis*: "A outorga não implica a alienação parcial das águas, que são inalienáveis, mas o simples direito de seu uso". Ora, por esta razão é que não são as águas bens dominicais.

³⁰⁹ Segundo Meirelles (1995, p.432), os bens de uso comum são inalienáveis.

³¹⁰ MACHADO, P. A. L. *Direito Ambiental Brasileiro*. 7 ed. São Paulo: Malheiros, 1998. p. 360.

³¹¹ CUSTÓDIO, H. B. Princípios Constitucionais da Proteção das Águas e da Saúde Pública. In: *Fórum Administrativo*, Belo Horizonte, v. 1, n. 07, p.634-647, jan.-fev. 2003. p. 636.

³¹² Os planos diretores transformam-se em uma estratégia de envolvimento da sociedade, com o objetivo de criar uma gestão participativa, para o planejamento da utilização dos recursos hídricos. DIAS, op. cit., p. 858.

³¹³ Necessários para a viabilização da Política Nacional dos Recursos Hídricos (DIAS, 2002, p. 858).

³¹⁴ DIAS, op. cit., p. 858.

³¹⁵ GRÜN, Mauro. Uma discussão sobre valores éticos em educação ambiental. In: *Educação e Realidade*. Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 171 – 196, jul./dez, 1994.

³¹⁶ PARDO DÍAZ, op. cit., p. 39.

O debate entre desenvolvimento e meio ambiente foi retomado com grande força na atualidade. Antes da década de 1970, a percepção dominante no setor produtivo era de que os ambientes naturais constituíam fontes inesgotáveis de matérias-primas. Essa visão refletia, em última análise, as matrizes do pensamento liberal e socialista do século 19, Adam Smith e Marx, que viam a natureza como fonte ilimitada de recursos. A partir de 1970, com a crise do petróleo, ganhou corpo na comunidade internacional a idéia de que haveria uma incompatibilidade entre crescimento e meio ambiente, face à consciência crescente de que os recursos são esgotáveis³¹⁷.

Ora, as relações do ser humano com o meio, ao longo da história, estão impregnadas de uma visão de superioridade e domínio que alcança sua máxima expressão com o auge da ciência e da tecnologia, com o desenvolvimento de instrumentos de transformação do meio ambiente considerado como algo alheio à sua própria identidade, o antropocentrismo.³¹⁸

*Segundo Rocha, a água potável está cada vez mais rara, e a ausência de mecanismos de conservação do solo deteriora os grandes mananciais. No entanto, nas capitais brasileiras, o consumo médio é de 300 litros a 450 litros/pessoa por dia, usando-se a água para todos os serviços. Um beduíno no deserto sobrevive com 3 litros por dia, ao passo que, para um habitante de Nova Iorque, há necessidade de 1.000 litros por dia.*³¹⁹

Observa-se que a água é um recurso natural finito, e sua quantidade “per capita” diminui a cada dia com o crescimento da população mundial e com a degradação dos mananciais. O Brasil, como detentor de grande parte desse precioso bem, cerca de 18% da água doce do planeta, tem responsabilidades especiais sobre seu uso, de forma a garantir a preservação da qualidade e da disponibilidade nos mananciais. Além disso, de todos os recursos naturais, a água, fonte inesgotável de vida, é o que tem maior interlocução com aspectos econômicos e sociais³²⁰.

A solução desse problema para Silva³²¹ é que:

³¹⁷ CADER, R.; VIEIRA, L. Desenvolvimento e Sustentabilidade. *Teoria e Debate* 69. Brasília, p. 19-20, jan.-fev. 2007. p.19.

³¹⁸ PARDO DÍAZ, op. cit., p. 32.

³¹⁹ ROCHA, J. S. M. *Educação Ambiental Técnica para os ensinos fundamental, médio e superior*. 2. ed. Santa Maria: Imprensa Universitária, 2000. p. 228.

³²⁰ BRINCKMANN, W. E. O Estado da Arte da Gestão das Águas no Brasil e no Rio Grande do Sul. *Revista Ágora*, Santa Cruz do Sul, v. 6, n.1, p. 55-86, jan.-jun. 2000. p. 57-70.

³²¹ SILVA, M. *GEO Brasil: recursos hídricos: componente da série de relatórios sobre o estado e perspectivas do meio ambiente no Brasil*. Ministério do Meio Ambiente; Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Brasília: MMA; ANA, 2007. p.9.

Dentro do próprio país vivemos o paradoxo de ter, de um lado, a exuberante disponibilidade hídrica na Amazônia e, de outro lado, áreas críticas de indisponibilidade. A solução para enfrentar esses extremos passa pela integração dos instrumentos de atuação pública, a articulação de todas as políticas de governo ligadas a essa matéria, o aperfeiçoamento dos mecanismos de participação social na tomada de decisão, na implementação de ações, na fiscalização e na avaliação permanentes de todo o processo.

Acatando as medidas preconizadas pela Agenda 21³²², estabelecida pela Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, os planos racionais de utilização da água para o desenvolvimento de fontes de suprimento de água subterrâneas ou de superfície têm de contar com o apoio de medidas concomitantes de conservação e minimização do desperdício.⁴ Deve-se reconhecer o caráter multissetorial do desenvolvimento dos recursos hídricos no contexto do desenvolvimento socioeconômico, bem como, os interesses múltiplos na utilização desses recursos para o abastecimento de água potável e saneamento, agricultura, indústria, desenvolvimento urbano, recreação e outras atividades.

Para Leff, a sustentabilidade é a proibição na ordem econômica. E a racionalidade ambiental tem o papel de induzir a internalização do limite e da proibição no terreno da produção. Mas, a racionalidade ambiental transgride a ordem dominante para re-introduzir os princípios de uma desordem organizada, e esta é a função do saber ambiental³²³.

Lembra Pardo Díaz³²⁴ que a sobrevivência da Biosfera e da nossa espécie depende do grau de equilíbrio, entendido como dinâmico e adaptável às circunstâncias vindouras, que o ser humano consiga alcançar nas relações das três esferas nas quais está envolvido, qual seja, Sociosfera³²⁵, Tecnosfera³²⁶ e Biosfera³²⁷.

³²² A Agenda 21 é um dos documentos da Rio-92 (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano), organizada pela ONU (Organização das Nações Unidas), assinado por 180 países, inclusive o Brasil, anfitrião da conferência. Estabeleceu um compromisso com o “desenvolvimento sustentável” nos países participantes, para que o progresso dessas nações esteja intimamente interligado à preservação do meio ambiente. Para a consecução desse propósito, foi unânime a decisão de que todas as ações deveriam partir dos municípios individualmente, buscando seus próprios caminhos e adotando todas as iniciativas que julgassem adequadas para alcançar os objetivos da Agenda 21 (SOARES, 2001, p.230).

³²³ LEFF, op. cit., p.44

³²⁴ PARDO DÍAZ, op. cit., p. 17.

³²⁵ Pardo Díaz conceitua a Sociosfera como “o sistema artificial de instituições desenvolvido pelo ser humano para gerar as relações da comunidade com outros sistemas”. Esses sistemas sendo a soma das instituições sociopolíticas, socioeconômicas e socioculturais PARDO DÍAZ, op. cit., p. 16.

Segue advertindo Pardo Díaz que entre esses três sistemas, existem múltiplas inter-relações, sendo a atual problemática ambiental consequência de um desajuste entre elas: a Sociosfera pressiona a Biosfera com uma enorme população, ávida de recursos, depois de utilizá-los, devolve dejetos não assimiláveis para esta, que assim se vê ameaçada. O mesmo faz a Tecnosfera já que é um braço articulado da Sociosfera. Portanto, de nada servem os meros ajustes tecnológicos, pois o que tem que mudar é o marco de relações³²⁸.

Para Guattari, coloca a perspectiva de uma nova relação no plano social, individual e mental (a tríplice ecologia) que hoje passa por sérios problemas. O consumismo exagerado e a desigualdade social destacam-se entre esses problemas. A “Ecosofia”, tratada pelo autor, traz à luz os riscos no meio físico provenientes da poluição, a degradação dos corpos de água, o desmatamento e a destruição da camada de ozônio. Estes três fatores de risco, que até o momento intensificam a problemática ambiental³²⁹.

O princípio particular da ecologia ambiental é o de que tudo é possível, tanto as piores catástrofes quanto as evoluções flexíveis. Cada vez mais, os equilíbrios naturais dependerão das intervenções humanas. Um tempo chegará que será necessário empreender imensos programas para regular as relações entre oxigênio, o ozônio e o gás carbônico na atmosfera terrestre³³⁰.

A princípio, a aplicação de uma legislação ambiental justa e eficiente garantiria a diminuição dos impactos sobre os ecossistemas aquáticos. Isso, porém, só é válido para as atividades impactantes cujo responsável pode ser identificado com facilidade, como indústrias, sistemas agrícolas e prefeituras. No caso de ações individuais, esse controle é praticamente impossível. É muito mais fácil punir uma indústria que lance efluentes

³²⁶ Pardo Díaz ainda refere-se a Tecnosfera como uma estrutura concreta criada pelo homem para relacionar-se com a Biosfera submetendo-a a um controle com aldeias, cidades, centros industriais e de energia, redes de transporte de comunicação, canais e vias fluviais e exploração agrícola. “Embora construído no interior da Biosfera, é estranho a ela e a seus processos. Contudo, a Biosfera faz sentir seu domínio sobre a Tecnosfera por obra de catástrofes naturais e de efeitos devastadores” PARDO DÍAZ, op. cit., p. 16.

³²⁷ Esse grande sistema de partes funcionais e interdependentes compreende uma estreita zona da Terra, que incluem as camadas baixas da atmosfera, os estratos superiores da litosfera e da hidrosfera e os seres vivos, incluída a espécie humana, interagindo entre si e com o ambiente In PARDO DÍAZ, op. cit., p. 16.

³²⁸ PARDO DÍAZ, op. cit., p. 17.

³²⁹ GUATTARI, F. *As três ecologias*. 3ª ed. Campinas: Papirus, 1991. p. 49.

³³⁰ GUATTARI, op. cit., p. 50.

sem controle em um rio do que uma pessoa que despeja seu lixo doméstico no mesmo³³¹.

De outra parte, pela adoção de uma gestão operativa, pelos significativos investimentos na proteção aos recursos hídricos, bem como pela adoção de novas tecnologias, pela inserção do empresariado nacional no mercado que valoriza, cada vez mais, os índices de responsabilidade socioambiental e, também, pela adoção de uma forma mais eficaz de gestão do uso das águas e de harmonização de seu uso múltiplo, traduzida pelo fortalecimento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). Nesse contexto, observa-se a redução dos danos sobre a qualidade e dos conflitos de quantidade das águas³³².

Apesar da demanda, a rede de saneamento cresce medianamente em razão dos pequenos e seletivos investimentos. A degradação dos recursos hídricos é notória, como resultante dessas atividades e da gestão economicista que se implementa, com planos inoperantes, participação social formal e pouca regulamentação e fiscalização no uso das águas. Assim, os conflitos e os problemas dos recursos hídricos crescem, e a degradação compromete sua qualidade. O uso múltiplo das águas é mais bem resolvido graças às pressões econômicas, particularmente da área de exportação³³³.

Assim, a subjetividade, através de chaves transversais, se instaura ao mesmo tempo no mundo do meio ambiente, dos grandes agenciamentos sociais e institucionais e, simetricamente, no seio das paisagens e dos fantasmas que habitam as mais íntimas esferas do indivíduo. A reconquista de um grau de autonomia criativa num campo particular invoca outras reconquistas em outros campos. Assim, toda uma catálise da retomada de confiança da humanidade em si mesma está para ser forjada passo a passo

³³¹ Em alguns países mais ricos, principalmente da Europa Ocidental, foram implantados sistemas de gestão dos recursos hídricos e dos serviços de saneamento que vêm permitindo o disciplinamento do uso da água e a proteção ambiental. Nestes países, a introdução de novos modelos de gestão da água está levando à reversão de parte dos problemas com a redução dos índices de desperdício, o tratamento dos esgotos e a recuperação ambiental. De 1985 a 1994, o preço do m³ de água na França subiu 92% e o volume de água fornecido por operadores privados a cada pessoa conectada a rede de abastecimento 1, que em 1985 era em média 67 m³/pessoa.ano, atingiu 75 m³/pessoa.ano em 1991 e caiu para 71 m³/pessoa.ano em 1994, enquanto no setor industrial observou-se uma redução de 12% no consumo total anual entre 1981 e 1990. O rio Reno que há 30 anos atrás estava fortemente poluído apresenta hoje uma fauna comparável à observada há 100 anos atrás. Países como França, Alemanha, Holanda e Reino Unido, apresentam índices próximos de 100% de conexão à rede de água e 80 a 96% a rede de coleta de esgotos, com 65 a 80% de tratamento secundário (RAMOS, 2007, p. 4).

³³² GEO, op. cit. 209.

³³³ GEO, op. cit. 209.

e, às vezes, a partir dos meios mais minúsculos. Tal como esse ensaio que quereria, por pouco que fosse tolher a falta de graça e passividade ambiente³³⁴.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reflexão sobre a educação ambiental, seus objetivos e temas de estudo, como no caso dos usos da água, mostra os caminhos da preservação e conservação de áreas naturais e do desenvolvimento dos valores humanos. No que tange à natureza, é importante a proteção e preservação do meio natural, de seus recursos hídricos e uma análise crítica das questões ambientais.

Essa conscientização tem dois aspectos fundamentais. Em primeiro lugar, cada indivíduo precisa compreender que é parte integrante do ambiente e que, através de suas ações, é um agente modificador do mesmo. Em segundo lugar, deve se sentir como participante da sociedade, interagindo com iguais e compartilhando os mesmos direitos e deveres.

A conscientização é a base para o exercício da cidadania, no qual o indivíduo entende que suas ações podem afetar os demais integrantes da sociedade. Consciência crítica e cidadania, por sua vez, estão intimamente ligadas à educação ambiental em todos os níveis. Só assim será possível alcançar um uso mais sustentável da água, a fim de garantir esse recurso para as próximas gerações com a qualidade e a quantidade adequadas.

Assim sendo, ao invés de realizar um exame ortodoxo de cada uma das leis e/ou princípios que regem o ambiente, a educação ambiental deve, a partir da realidade e das aspirações do povo, buscar a referência teórica adequada com a intenção de compreendê-la. Desta forma os conhecimentos científicos podem se tornar instrumentos para a compreensão da realidade e sua possível transformação por parte da comunidade, facilitando a aquisição de um maior poder de análise intelectual por parte daqueles que são os menos favorecidos, quer por apresentarem um menor conhecimento ou por terem uma condição econômica desfavorável, quer por não terem voz ativa ou ainda não terem acesso aos canais de comunicação e reivindicação.

Deste modo, o surgimento de uma consciência ambiental não pode ser estabelecido por uma disciplina específica de meio ambiente, ou por qualquer nível de

³³⁴ GUATTARI, op. cit., p. 50-56.

ensino que seja inserido, já que tem que fazer parte de um contexto maior, a educação do ser humano.

A educação ambiental deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. *Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos*. Diário Oficial da União, Brasília, D.F., 1º de setembro de 1997. Seção 1, p.470.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. *Institui a Política Nacional de Educação Ambiental*. Diário Oficial da União, Brasília, D.F. 26 de junho de 2002. Seção 1, p.1.

BRINCKMANN, W. E. O Estado da Arte da Gestão das Águas no Brasil e no Rio Grande do Sul. *Revista Ágora*, Santa Cruz do Sul, v. 6, n.1, p. 55-86, jan.-jun. 2000.

CADER, R.; VIEIRA, L. Desenvolvimento e Sustentabilidade. *Teoria e Debate* 69. Brasília, p. 19-20, jan.-fev. 2007.

CAPRA, F. *Teia da Vida*. São Paulo: Cultrix, 1997.

CUSTÓDIO, H. B. Princípios Constitucionais da Proteção das Águas e da Saúde Pública. In: *Fórum Administrativo*, Belo Horizonte, v. 1, n. 07, p.634-647, jan.-fev. 2003.

DIAS, E. C. A Gestão dos Recursos Hídricos. *Fórum de Direito Urbano e Ambiental*, Belo Horizonte, ano 01, n. 01, p.854-862, jan.-fev. 2002.

LEFF, H. Pensar a Complexidade Ambiental. In _____ (Org). *Complexidade Ambiental*. São Paulo: Cortez, 2003.

GEO Brasil: recursos hídricos: componente da série de relatórios sobre o estado e perspectivas do meio ambiente no Brasil. Ministério do Meio Ambiente; Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Brasília: MMA; ANA, 2007.

GUATTARI, F. *As três ecologias*. 3. ed. Campinas: Papirus, 1991.

GRÜN, Mauro. Uma discussão sobre valores éticos em educação ambiental. In: *Educação e Realidade*. Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 171 – 196, jul./dez, 1994.

HIGUCHI, M. I. G. Crianças e Meio Ambiente: dimensões de um mesmo mundo. In: NOAL, F.O.; BARCELOS, V.H.L. (Org.). *Educação Ambiental e Cidadania: cenários brasileiros*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

MACHADO, P. A. L. *Direito Ambiental Brasileiro*. 7. ed. São Paulo: Malheiros, 1998.

MEIRELLES, H. L. *Direito Administrativo Brasileiro*. 20. ed. São Paulo: Malheiros, 1995.

OLIVEIRA, E. M. *Educação Ambiental: uma possível abordagem*. Coleção Meio Ambiente. Série Estudos: Educação Ambiental. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1998.

OST, F. *A Natureza à Margem da Lei: ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

PARDO DÍAZ, A. *Educação Ambiental como Projeto*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PEDRINI, A. G. Trajetórias da Educação Ambiental. In: _____ (Org.). *Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas*. Petropolis: Vozes, 1997.

RAMOS, M. O. *Gestão de Recursos Hídricos e Cobrança pelo Uso da Água*. Fundação Getúlio Vargas: Rio de Janeiro, 2007.

ROCHA, J. S. M. *Educação Ambiental Técnica para os ensinos fundamental, médio e superior*. 2. ed. Santa Maria: Imprensa Universitária, 2000.

SERRES, M. *O Contrato Natural*. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

SILVA, G. E. N. *Direito Ambiental Internacional*. 2. ed. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2002.

SILVA, M. *GEO Brasil: recursos hídricos: componente da série de relatórios sobre o estado e perspectivas do meio ambiente no Brasil*. Ministério do Meio Ambiente; Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Brasília: MMA; ANA, 2007.

SIRVINSKAS, L. P. *Manual de Direito Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

SOARES, G. F. S. *Direito Internacional do Meio Ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades*. São Paulo: Atlas, 2001.

TUNDISI, J. G. *Água no Século XXI: enfrentando a escassez*. São Carlos: RiMa, 2003.